

5/5/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04583523    \*\*Image available\*\*  
ON-VEHICLE MONITOR CAMERA DEVICE

PUB. NO.:        06-255423 [\*J\*P 6255423 A]  
PUBLISHED:      September 13, 1994 (19940913)  
INVENTOR(s):    FUKUI KAZUHIKO  
APPLICANT(s):   SHARP CORP [000504] (A Japanese Company or Corporation), JP  
                  (Japan)  
APPL. NO.:      05-043472 [JP 9343472]  
FILED:          March 04, 1993 (19930304)  
INTL CLASS:     [5] B60R-001/00; G01B-011/24; G06F-015/62; G06F-015/62;  
                  G08G-001/16; H04N-005/225  
JAPIO CLASS:    26.2 (TRANSPORTATION -- Motor Vehicles); 22.3 (MACHINERY --  
                  Control & Regulation); 44.6 (COMMUNICATION -- Television);  
                  45.4 (INFORMATION PROCESSING -- Computer Applications); 46.1  
                  (INSTRUMENTATION -- Measurement)  
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &  
                  Microprocessors)  
JOURNAL:        Section: M, Section No. 1720, Vol. 18, No. 653, Pg. 126,  
                  December 12, 1994 (19941212)

ABSTRACT

PURPOSE: To provide an on-vehicle monitor camera device which can inform  
the detailed condition out of the vehicle to the user.

CONSTITUTION: An image taken by a camera 3 is output to an image signal  
processor 52 through an A/D converter 51. The image signal processor 52  
makes the input image signal stored once in a RAM 55, reads an image signal  
corresponding to a specific expanding scope from the RAM 55, and produces  
an image signal to compose an expanding image plane. The image signal  
processor 52 reads a data of the distance scale corresponding to the  
expanding image plane from a ROM 56, superposes the distance scale on the  
image signal, and outputs it to a display device 54 through a D/A converter  
53, so as to display the expanding image plane.  
?

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-255423

(43)公開日 平成 6 年(1994) 9 月13日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R 1/00		8012-3D		
G 0 1 B 11/24		Z 9108-2F		
G 0 6 F 15/62	3 8 0	9287-5L		
	4 1 5	9287-5L		
G 0 8 G 1/16		D 2105-3H		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-43472

(22)出願日 平成 5 年(1993) 3 月 4 日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 福井 一彦

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

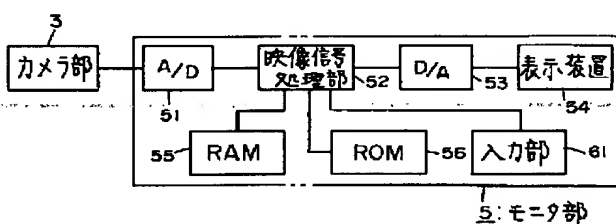
(74)代理人 弁理士 深見 久郎

(54)【発明の名称】 車載用監視カメラ装置

(57)【要約】

【目的】 車外の詳細な状況を使用者に伝えることができる車載用監視カメラ装置を提供する。

【構成】 カメラ部3で撮影した映像信号をA/D変換器51を介して映像信号処理部52へ出力する。映像信号処理部52は入力した映像信号を一旦RAM55に記憶させ、所定の拡大範囲に対応する映像信号をRAM55から読出し、拡大画面を構成する映像信号を作成する。また、映像信号処理部52はROM56から拡大画面に対応した距離目盛のデータを読み出し、映像信号に距離目盛を重畳してD/A変換器53を介して表示装置54へ出力し拡大画面を表示する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車外の状況を撮影する撮影手段と、  
前記撮影手段により撮影された映像の所定範囲を拡大する拡大手段と、

前記拡大手段により拡大された映像を表示する表示手段とを含む車載用監視カメラ装置。

【請求項2】 車外の状況を撮影する撮影手段と、  
前記撮影手段により撮影された映像を表示する表示手段と、

前記撮影手段により撮影されている範囲内にある障害物までの距離を測定する測定手段と、

前記測定手段により測定した障害物までの距離を使用者に伝える伝達手段とを含む車載用監視カメラ装置。

【請求項3】 車外の状況を撮影する撮影手段と、  
前記撮影手段により撮影されている範囲内にある障害物までの距離を測定する測定手段と、

前記測定手段により測定された距離に応じて、前記撮影手段により撮影された映像の所定範囲を拡大する拡大手段と、

前記撮影手段により撮影された映像または前記拡大手段により拡大された映像を表示する表示手段とを含む車載用監視カメラ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車外の状況を撮影し、車内でその映像を表示する車載用監視カメラ装置に関するものであり、特に、運転者の死角になりやすい車の後方等の状況を表示する車載用監視カメラ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、車両はエレクトロニクス技術を融合したインテリジェント化が進み、各種の安全装置が搭載される傾向にある。この安全装置の1つとして車載用監視カメラ装置が開発され、さらにより高い安全性を実現する高機能な車載用監視カメラ装置の開発が進められている。

【0003】以下、従来の車載用監視カメラ装置について図面を参照しながら説明する。図13は従来の車載用監視カメラ装置のブロック図である。

【0004】車載用監視カメラ装置は、カメラ部21、映像信号処理部22、表示装置23、目盛作成部24を含む。カメラ部21は車両の後部に配置され、車両後部の状況を撮影し、映像信号を映像信号処理部22へ出力する。映像信号処理部22、表示装置23、目盛作成部24は車内の運転席のパネル部に設置されている。映像信号処理部22は、通常出力された映像信号をそのまま表示装置23へ出力し、表示装置23は車両の後方の状態を表示する。運転者は表示装置23に表示された映像を見て、後方に存在する障害物や歩行者等を確認して車両を安全に操作する。また、従来の車載用監視カメラ装

2

置には、表示装置23に表示された障害物や歩行者等までの実際の距離が確認しやすいように表示画面に重ねて距離を示す目盛が表示できるようになっている。この目盛は目盛作成部24に予め記憶されており、目盛作成部24から出力される目盛情報を映像信号処理部22が表示画面の所定位置に表示されるように映像信号を合成して表示装置23へ出力する。図14は実際に目盛が合成された表示装置23の表示画面を示す図である。目盛25は左右に2本が表示され、奥へ行くほど目盛が粗くなっており遠近感を出している。

【0005】また、さらに距離間隔の精度を上げるため、画面上にカーソルを表示し、そのカーソルの位置までの距離を直接表示する車載用監視カメラ装置が実用新案出願公告第平3-9117号公報で提案されている。同公報に開示された装置の表示画面を図15に示す。この装置ではカーソル27を運転者が任意の位置に移動させ、距離表示26を見ることにより直接距離を確認することができる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の車載用監視カメラ装置では、カメラ部21に超広角レンズを使用しており、図14、図15に示すように広範囲な映像を表示することしかできなかった。したがって、車両の後方付近つまり表示画面の下部はある程度大きく表示されているが、詳細な状況を把握することはできず、また、車両から離れた部分つまり表示画面の上部は非常に広範囲に表示されるため、その部分についてはほとんど詳細な状況を把握することができなかった。

【0007】本発明は上記課題を解決するためのものであって、車外の詳細な状況を使用者に伝えることができる車載用監視カメラ装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の車載用監視カメラ装置は、車外の状況を撮影する撮影手段と、撮影手段により撮影された映像の所定範囲を拡大する拡大手段と、拡大手段により拡大された映像を表示する表示手段とを含む。

【0009】請求項2記載の車載用監視カメラ装置は、車外の状況を撮影する撮影手段と、撮影手段により撮影された映像を表示する表示手段と、撮影手段により撮影されている範囲内にある障害物までの距離を測定する測定手段と、測定手段により測定した障害物までの距離を使用者に伝える伝達手段とを含む。

【0010】請求項3記載の車載用監視カメラ装置は、車外の状況を撮影する撮影手段と、撮影手段により撮影されている範囲内にある障害物までの距離を測定する測定手段と、測定手段により測定された距離に応じて、距離手段により撮影された映像の所定範囲を拡大する拡大手段と、撮影手段により撮影された映像または拡大手段により拡大された映像を表示する表示手段とを含む。

## 【0011】

【作用】請求項1記載の車載用監視カメラ装置においては、拡大手段により撮影された映像の所定範囲を拡大して、表示手段により所定範囲の拡大映像を表示することができる。

【0012】請求項2記載の車載用監視カメラ装置においては、測定手段により障害物までの距離を測定できるので、車両から障害物までの距離にかかわらず、常に正確な距離を使用者に伝えることができる。

【0013】請求項3記載の車載用監視カメラ装置においては、測定手段により障害物までの距離を測定して、その距離に応じて全体映像または拡大映像を表示手段により表示することができる。

## 【0014】

【実施例】以下、本発明による第1の実施例の車載用監視カメラ装置について図面を参照しながら説明する。図1は第1の実施例の車載用カメラ装置の構成を示すブロック図である。

【0015】図1において、車載用監視カメラ装置は、カメラ部3、モニタ部5を含む。カメラ部3は車両の後部に固定され、車両後方の映像を撮影する。撮影された映像は車内に備えられた接続線を経由して、車内の運転席のパネル部内に備えられたモニタ部5へ伝送される。

【0016】モニタ部5は、A/D変換器51、映像信号処理部52、D/A変換器53、表示装置54、画像を一時的に記憶するRAM(Random Access Memory)55、距離目盛等を予め記憶しているROM(Read Only Memory)56、使用者が操作指令等を入力する入力部61を含む。カメラ部3から出力された映像信号はA/D変換器51でアナログ信号からデジタル信号に変換される。デジタル信号に変換された映像信号は映像信号処理部52へ入力する。映像信号処理部52はROM56に予め記憶されている距離目盛に関するデータを読み出し、表示画面の所定の位置に距離目盛が表示されるように映像信号に距離目盛の表示を重畳してD/A変換器53へ出力する。D/A変換器53は加工されたデジタル映像信号をアナログ映像信号に変換する。アナログ信号に変換された映像信号は表示装置54へ入力する。表示装置54はブラウン管または液晶表示装置等からなり、入力された映像を表示する。図2は表示画面の一例を示す図である。図2に示すように、本装置でもカメラ部3には広角レンズを使用しているので広範囲な映像を表示することができ、また、画面上に2本の距離目盛11を表示しているため、距離感が確認しやすくなっている。

【0017】次に、図2に示す障害物6について詳細な状況を知るため、障害物6のまわりを拡大表示する動作について説明する。表示画面の下部にある障害物についてはある程度大きく表示されているため、使用者は距離目盛等により障害物に関する状況のある程度まで確認できるが、車両から離れた位置つまり画面の上部にある障

害物6は小さくしか見えず、また、距離目盛の間隔も粗いため、障害物に関する詳細な状況が把握できない。このため、本装置では、表示画面の任意の範囲を拡大表示することにより、どの位置にある障害物でも詳細な状況が把握しやすいようにしている。まず、使用者が表示装置54の表示画面を見て、障害物6を含む拡大範囲および拡大表示指令を入力部61から入力する。映像信号処理部52は拡大表示指令を受けると、A/D変換器51から入力されている映像信号をRAM55へ出力して記憶させる。次に、拡大範囲に相当する部分をRAM55から読出し、各画素の間の情報を補間したり、信号の時間軸を変換したりして所定の処理を行ない、拡大画面に相当する映像信号を作成する。また、このとき、目盛表示を拡大画面に合わせて目盛等を変更するため、ROM56に予め記憶させている距離目盛のデータを読み出し、拡大された映像信号に重畳する。距離目盛が重畳された映像信号はD/A変換器53で再びアナログ信号に変換され、表示装置54へ入力する。図3に拡大された表示画面を示す。図3に示すように障害物6のまわりが拡大され、障害物の詳細な状況を容易に把握することができる。また、拡大画面に合わせて距離目盛11の表示も変更しているため、障害物までの距離も確認しやすくなっている。

【0018】次に、本発明による第2の実施例の車載用監視カメラ装置について図面を参照しながら説明する。図4は第2の実施例の車載用監視カメラ装置の概略図である。

【0019】車載用監視カメラ装置はカメラ部3、接続線4、モニタ部5、距離センサ7、ハーネス10を含む。図4に示すようにカメラ部3は車両1の後部に固定される。モニタ部5は車両1の内部の運転席のパネル部内に設けられ、運転者2が見やすい位置に固定されている。距離センサ7は車両1の後部のバンパーの中央部に埋込まれている。カメラ部3とモニタ部5とは接続線4により、モニタ部5と距離センサ7とはハーネス10によりそれぞれ接続される。カメラ部3は車両1の後部の映像をモニタ部5へ接続線4を介して出力する。距離センサ7はカメラ部3が撮影する範囲内の障害物6の距離を測定し、測定された距離をハーネス10を介してモニタ部5へ伝える。ここで使用している距離センサ7は超音波またはレーザ光等を応用したもので、広角度で対象物までの最短距離が測定できるものである。

【0020】次に、本装置をさらに詳細に説明するために詳細なブロック図を図5に示す。モニタ部5は、A/D変換器51、映像信号処理部52、D/A変換器53、表示装置54、演算処理部57、警報スピーカ62を含む。モニタ部5は通常の画面を表示する場合、第1の実施例と同様の動作を行なうので以下説明を省略し、距離センサ7による距離測定に関して以下に説明する。

【0021】距離センサ7は、車両の最も近い位置にあ

5

る障害物の距離を測定し、その距離に対応する距離信号を演算処理部57へ出力する。演算処理部57はCPU（中央演算処理装置）等から構成され、入力された距離信号から画面の所定位置に距離が表示されるように画面を合成し、この信号を映像信号処理部52へ出力する。したがって、映像信号処理部52はA/D変換器51から出力される通常の映像信号と演算処理部57から出力される距離表示信号とを重畳して、D/A変換器53へ出力する。D/A変換器53は重畳された映像信号をデジタル信号からアナログ信号へ変換して表示装置54へ出力する。図6に表示装置54の表示画面の一例を示す。図6に示すように、画面中央に障害物6までの距離が表示される。この表示は従来のようにカーソルを使用者が合せて概略の距離を表示するものではなく、直接障害物までの距離を実測した距離なので、障害物が車両から離れた位置にあっても高精度な距離を表示でき、車両からの距離に影響されず、障害物つまり車外の状況を詳細に把握することができる。また、使用者はカーソルを合わせる等の操作が不要となり、運転に専念でき、使用時の安全性も向上できる。

【0022】また、本装置は警報スピーカ62を備えており、障害物までの距離が所定値以下になった場合、演算処理部57が警報スピーカ62を動作させ、音声により危険な状態であることを使用者に伝えることができる。この結果、衝突等の事故を未然に防ぐことができ、安全性をさらに高めることができる。この警報音は距離に応じて音量等を変化させればさらに効果的である。警報としては警報スピーカ62を動作させなくても、表示装置54の表示画面上に警報メッセージを表示しても同様の効果を得ることができる。

【0023】次に、本発明による第3の実施例の車載用監視カメラ装置について図面を参照しながら説明する。図7は第3の実施例の車載用監視カメラ装置のブロック図である。

【0024】図7において車載用監視カメラ装置は、カメラ部3、モニタ部5、3個の距離センサ7、8、9を含む。カメラ部3と距離センサ7、8、9は第2の実施例と同一のものであり、詳細な説明は省略する。モニタ部5は、A/D変換器51、映像信号処理部52、D/A変換器53、表示装置54、RAM55、ROM56、演算処理部57、警報スピーカ60、第1の入力部58、第2の入力部59を含む。カメラ部3から入力した映像信号をそのまま表示装置54に表示する動作は第1の実施例と同様であるので詳細な説明は省略する。図8は、表示装置54の表示画面の一例を示す図である。図より、障害物6、表示目盛11とも見やすく表示されていることがわかる。

【0025】以下、3個の距離センサ7、8、9を用いた動作について詳細に説明する。図9は車両の後部を上から見た図である。図9に示すように、距離センサ7

6

は車両1のバンパーの中央部、距離センサ8はバンパーの右端部、距離センサ9はバンパーの左端部にそれぞれ固定されている。距離センサ7、8、9は各取付位置から障害物までの最短距離を測定する。距離センサ7、8、9の距離出力はCPU等から構成される演算処理部57で処理され、車両1に対する障害物の位置等を特定する。演算処理部57は障害物の位置に対応した表示画面の拡大範囲を設定、その拡大範囲を映像信号処理部52へ指令する。映像信号処理部52は第1の実施例と同様の処理を行ない拡大画面に相当する映像信号を表示装置54へ出力し、表示装置54が表示画面に拡大された映像を表示する。

【0026】演算処理部57は警報スピーカ60と接続されており、第2の実施例と同様に障害物までの距離が所定値以下になった場合、警報スピーカ60を動作させ、音声により危険な状態であることを使用者に伝える。

【0027】また、演算処理部57には第1の入力部58と第2の入力部59が接続されている。第1の入力部58は表示装置54の近傍に設置され、使用者が上記拡大範囲の変更等を手動により容易に操作可能としている。第2の入力部59は車種や各距離センサの取付位置等によってROM56に予め記憶させている距離目盛等のデータを変更するときに使用する。第2の入力部59は装置取付時等のみに使用するため、装置の底部等の直接操作しにくい部分に設置し、使用時の誤操作を防止している。

【0028】次に、3個の距離センサ7、8、9を用いて、障害物の位置を特定する方法について図9を用いて詳細に説明する。たとえば、障害物6が車両の位置の右寄りのCの位置にある場合、距離センサ9から障害物6までの距離として $r$ 、距離センサ7から障害物6までの距離として $m$ 、距離センサ8から障害物6までの距離として $l$ がそれぞれ測定される。上記の測定値は $r < m < l$ となり、障害物6が右寄りの位置にあることがわかる。次に、障害物6がBの位置にあるとき、 $r = l$ 、 $r > m$ 、 $l > m$ となり、障害物6が中央の位置にあることがわかる。次に、障害物6がCの位置にあるとき、 $r > m > l$ となり、障害物6が左寄りの位置にあることがわかる。上記のように $r$ 、 $l$ 、 $m$ の大小関係により、障害物6の位置を特定することができ、その位置を前記の拡大機能により、拡大表示することが可能となる。上記のように障害物6が1個だけの場合は、中央の距離センサを用いなくても左右2個の距離センサがあれば同様にして障害物6の位置を特定することができる。

【0029】次に、障害物が複数か単数かの判別を行なう方法について説明する。たとえば、障害物6がA、Bの2カ所にある場合、各距離センサ7、8、9は最も近い位置の障害物を検知するので、距離センサ9はAの位置にある障害物6を、距離センサ7、8はBの位置にあ

7

る障害物6をそれぞれ測定して測定値 $r$ 、 $m$ 、 $l$ を得る。障害物6が単数の場合距離センサ9の取付位置を中心とした半径 $r$ の円と距離センサ8の取付位置を中心とした $l$ の円との交点から距離センサ7の取付位置までの距離を $m'$ とすると、 $m'$ と $m$ は等しくなる。しかし、障害物6が上記の様に複数の場合、距離センサ9はAの位置にある障害物6を測定しているためBの位置にある障害物を測定した場合より $r$ は小さくなり、 $m > m'$ となる。したがって、 $m$ と $m'$ の大小関係を比較し、 $m$ と $m'$ とが等しい場合は障害物が単数、 $m$ と $m'$ が等しくない場合は障害物が複数であると判別することができる。この判断をもとに、障害物が単数の場合は前記の拡大表示を行なうことができ、一方複数の場合は拡大すると障害物を完全に画面内に表示することができない場合があるので、拡大表示を中止する等の処理を行なうことが可能となる。

【0030】次に、上記の距離センサを用いた拡大表示機能について具体的に説明する。図10は拡大表示機能の各処理を示すフローチャートである。

【0031】まず、ステップS1において、使用者が車両のギアをバックポジションに入れたとき、この動作を車両全体の制御部(図示省略)が検出し、車載用監視カメラ装置はカメラ部3、モニタ部5の電源をオンして起動する。

【0032】次に、ステップS2において、初期状態として、カメラ部3により撮影された映像信号がA/D変換器51を介して映像信号処理部52へ入力するとともに、ROM56により距離目盛のデータが入力される。映像信号処理部52は両者を合成してD/A変換器53を介して表示装置54へ出力し広範囲な表示である通常表示が表示画面に映し出される。

【0033】次に、ステップS3において、3個の距離センサ7、8、9により障害物までの距離 $m$ 、 $l$ 、 $r$ を測定する。測定値 $m$ 、 $l$ 、 $r$ は各距離センサ7、8、9から演算処理部57へ出力される。

【0034】次に、ステップS4において、演算処理部57は測定値 $l$ 、 $r$ から障害物の位置を計算して、この位置から距離センサ7までの距離 $m'$ を計算する。

【0035】次に、ステップS5において、演算処理部57は距離センサ7の実測値 $m$ と、 $r$ 、 $l$ から計算された計算値 $m'$ を比較する。測定値 $m$ 、 $l$ 、 $r$ は距離センサの性能等によりある程度の誤差が発生するため、その誤差分を $\delta$ とすると、 $m' \pm \delta$ 内に $m$ があれば $m = m'$ と判断し、それ以外は $m \neq m'$ で判断する。 $m \neq m'$ の場合、障害物は単数ではないので、拡大表示は行なわないでステップS2へ戻り、再びステップS2以降の処理を続ける。

【0036】 $m = m'$ の場合、障害物は単数であると判断し、ステップS6へ移行する。ステップS6において、車両と障害物までの距離 $x$ を計算する。この距離 $x$

8

としては距離センサ8、9により測定された値 $l$ 、 $r$ から障害物までの最短距離を計算する。

【0037】次にステップS7において、演算処理部57は障害物までの距離 $x$ と所定値 $k$ とを比較する。所定値 $k$ は予め定められた値で危険な状態を示す距離であり、車速等から決定しておく。つまり、 $x > k$ ならば、障害物が遠く離れており、 $x \leq k$ ならば、障害物に衝突する可能性があり、使用者へその警報を知らせる。つまり、 $x > k$ の場合は、障害物が車両から十分離れているため、拡大表示をする必要がない状態であるので、ステップS2へ戻り、通常表示を行なう。一方、 $x \leq k$ の場合は、ステップS7へ移行し、演算処理部57が警報スピーカ60を動作させる。警報音としては、 $x$ が小さくなればなるほど、音量を大きくしたり、音質を高くしたりすればさらに効果的である。

【0038】次に、ステップS9において、演算処理部57はステップS3で測定した $r$ 、 $l$ を比較する。ここで、距離センサ8、9の測定誤差等を考慮して、誤差 $\delta$ を含めて比較する。つまり、 $r - \delta \leq l \leq r + \delta$ の場合は、 $r$ と $l$ がほぼ等しいので、障害物は車両に対してほぼ中央にあると判断して、ステップS10へ移行して中央部を拡大表示する。 $l > r + \delta$ の場合は、障害物が右寄りにあると判断して、ステップS11へ移行して右寄りの部分を拡大表示する。 $l < l - \delta$ の場合は、障害物が左寄りにあると判断して、ステップS12へ移行して左寄りの部分を拡大表示する。ここで、各拡大表示は第1の実施例と同様になされているので詳細な説明は省略する。図11に拡大表示前の各状態の表示画面を、図12に拡大表示後の表示画面をそれぞれ示す。図11の(a)、図12の(a)は障害物が右寄りにある場合、図11の(b)、図12の(b)は障害物が中央部にある場合、図11の(c)、図12の(c)は障害物が左寄りの場合である。図より、各状態とも、障害物が拡大され、また、距離目盛も拡大されているので、非常に見やすくなり障害物の状況を詳細に知ることができる。

【0039】各拡大表示をした後、ステップS3へ戻り、再び障害物の距離を測定し以降の処理を続ける。この処理により、歩行者等が新たな障害物として車両に近づいた場合は、ステップS5で障害物が複数になったことを検知し、広い範囲を表示する通常表示に戻るので、常に安全性を確保することができる。

【0040】上記実施例では距離センサを3個用いたが、1個の場合では障害物までの距離を特定することができ、2個の場合では障害物の位置を特定することができ、それらの情報をもとに拡大表示することができるので、障害物について詳細な状況を把握することができる。また、4個以上では、障害物の数や位置を含めてさらに詳細な状況を把握することができる。

【0041】以上に述べた各実施例では、車両の後方監視を中心に述べたが、同様の手段を用いて、前方または

10

20

30

40

50

側方の監視を同様に行なうことができる。

【0042】

【発明の効果】請求項1記載の車載用監視カメラ装置においては、拡大手段により所定の範囲を拡大表示することができるので、車外の詳細な状況を使用者に伝えることができる。

【0043】請求項2に記載の車載用監視カメラ装置においては、測定手段により車両からの距離にかかわらず障害物までの距離を正確に知ることができるので、車外の詳細な状況を使用者に伝えることができる。

【0044】請求項3記載の車載用監視カメラ装置においては、測定手段により測定した障害物までの距離に応じて全体映像または拡大映像を表示できるので、車外の詳細な状況を使用者へ伝えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の車載用監視カメラ装置のブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施例の通常表示状態の表示画面の一例を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施例の拡大表示状態の表示画面の一例を示す図である。

【図4】本発明の第2の実施例の車載用監視カメラ装置の概略図である。

【図5】本発明の第2の実施例の車載用監視カメラ装置のブロック図である。

【図6】本発明の第2の実施例の車載用監視カメラ装置の表示画面の一例を示す図である。

【図7】本発明の第3の実施例の車載用監視カメラ装置のブロック図である。

【図8】本発明の第3の実施例の車載用監視カメラ装置の通常表示状態の表示画面の一例を示す図である。

【図9】本発明の第3の実施例の車載用監視カメラ装置を搭載した車両の後部の上面図である。

【図10】本発明の第3の実施例の車載用監視カメラ装置の拡大表示機能を説明するフローチャートである。

【図11】本発明の第3の実施例の車載用監視カメラ装置の通常表示状態での障害物の位置が異なる場合の表示画面を示す図である。

【図12】本発明の第3の実施例の車載用監視カメラ装置の拡大表示状態での障害物の位置が異なる場合の表示画面を示す図である。

【図13】従来の車載用監視カメラ装置のブロック図である。

【図14】従来の車載用監視カメラ装置の表示画面の一例を示す図である。

【図15】従来の他の車載用監視カメラ装置の表示画面の一例を示す図である。

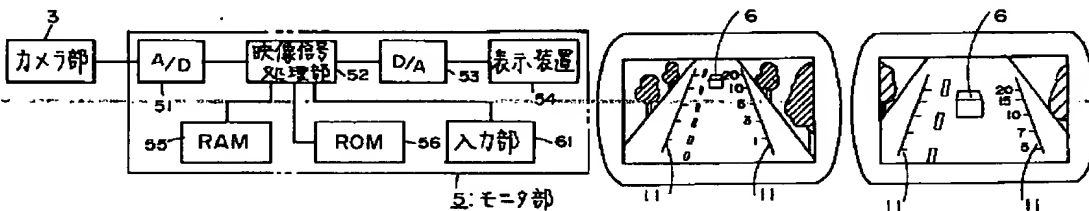
【符号の説明】

- 3 カメラ部
- 52 映像信号処理部
- 54 表示装置
- 55 RAM
- 56 ROM
- 61 入力部

【図1】

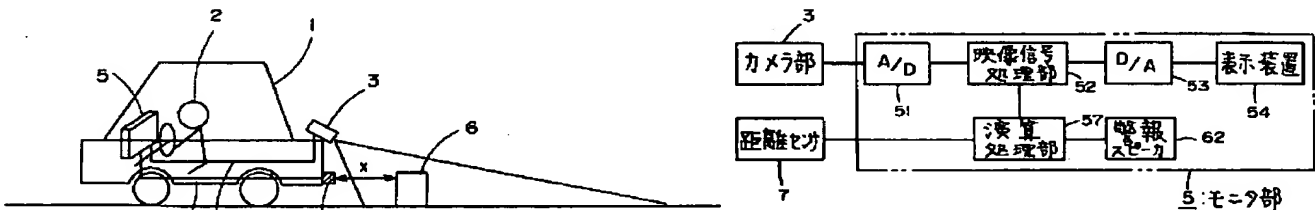
【図2】

【図3】

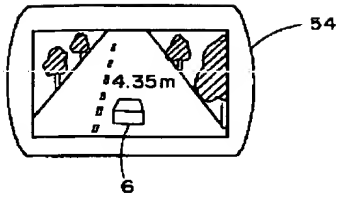


【図4】

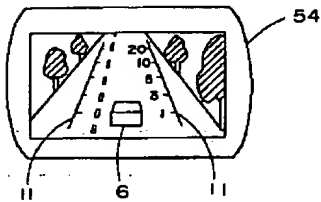
【図5】



【図6】

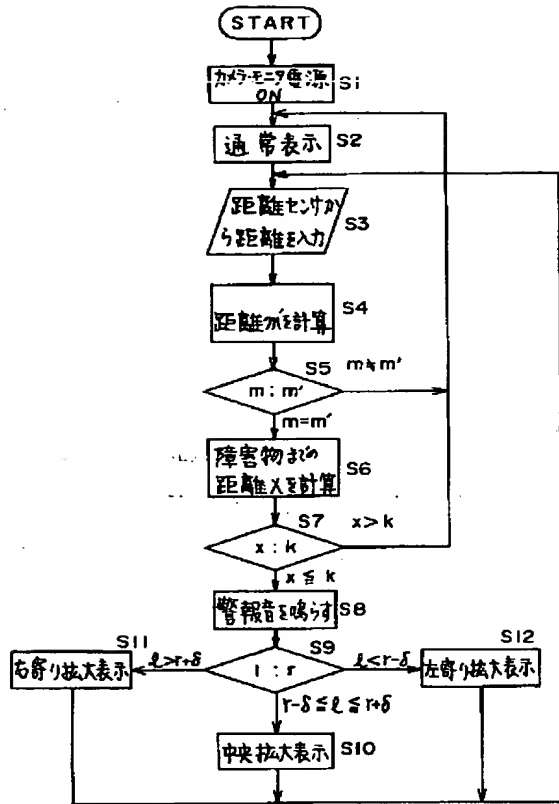


【図8】

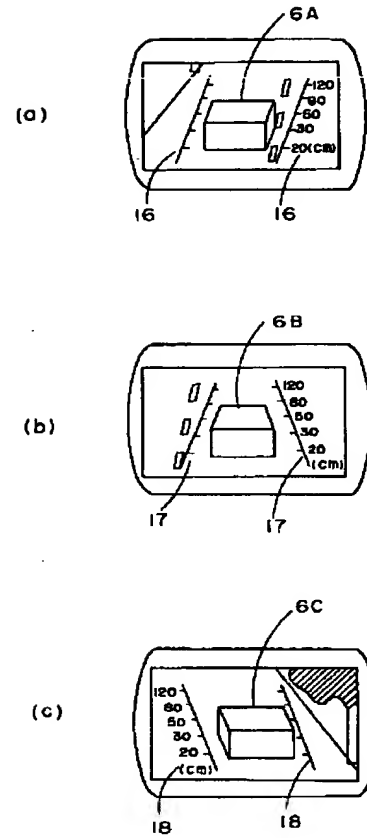




【図10】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/225

C

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**